CONSIDÉRATIONS

N° 276.

SUR

LE TRAITEMENT DE LA PIERRE,

AVEC

INDICATION DE QUELQUES PROGRÈS A LUI FAIRE SUBIR.

NOUVEL INSTRUMENT LITHOTRIPTEUR.

Thèse présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 31 août 1831, pour obtenir le grade de Docteur en médecine;

PAR C.-R.-ADOLPHE RIGAUD.

Chaque pas accompli sous l'empire de la *science* est un *progrès* de l'humanité dans la *connaissance* de DIEU.

Religion Saint-Simonienne.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1831.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, Doyen.	Messieurs
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	BÉRARD, *Examinateur.*
Chimie médicale	ORFILA, *Président.*
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacologie	DEYEUX.
Hygiène	DES GENETTES, *Suppléant.*
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. / CLOQUET.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. / ANDRAL.
Pathologie et thérapeutique médicales	BROUSSAIS.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT.
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	LEROUX. / FOUQUIER, *Examinateur.* / ..... / CHOMEL.
Clinique chirurgicale	BOYER. / DUBOIS. / DUPUYTREN, *Examinateur.* / ROUX.
Clinique d'accouchemens	.....

Professeurs honoraires.

MM. DE JUSSIEU, LALLEMENT.

Agrégés en exercice.

Messieurs	Messieurs
Baudelocque.	Dubois.
Bayle, *Suppléant.*	Gerdy.
Blandin.	Gibert.
Bouillaud.	Hatin.
Bouvier.	Lisfranc, *Examinateur.*
Briquet.	Martin Solon, *Examinateur.*
Brongniart.	Piorry.
Cottereau.	Rochoux.
Dance.	Sandras.
Devergie.	Trousseau.
Dubled.	Velpeau.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

ET

A MA MÈRE.

Vous qui depuis ma plus tendre enfance n'avez rien négligé pour mon éducation, vous pour qui mon bonheur a été toujours l'objet des plus vives sollicitudes, recevez l'hommage de mon premier travail; que cet opuscule vous soit un gage de mon amour, de mon respect et de ma vive reconnaissance, sentimens qui ne cesseront de s'étendre en même temps que ma vie.

A MA SOEUR CHÉRIE.

Amitié inaltérable.

A MON COMPAGNON D'ÉTUDE,

P. GRANGER, D. M. P.

Attachement à toute épreuve.

C.-R.-A. RIGAUD.

CONSIDÉRATIONS

SUR

LE TRAITEMENT DE LA PIERRE,

AVEC

INDICATION DE QUELQUES PROGRÈS A LUI FAIRE SUBIR.

NOUVEL INSTRUMENT LITHOTRIPTEUR.

CHAPITRE PREMIER.

Un calcul étant reconnu dans la vessie, quels moyens l'homme de l'art doit-il mettre en usage pour débarrasser le malade de ce corps étranger? Telle est sur ce sujet la question la plus générale à résoudre dans l'intérêt de l'humanité

Agitée depuis le moment où le caractère de cette douloureuse maladie a été constaté, cette question a obtenu des solutions qui ont va-

rié suivant les vues progressives des médecins aux différentes phases de l'art de guérir. Le premier procédé curatif auquel on paraît avoir eu recours est l'incision des parties molles pour parvenir dans l'organe urinaire et en extraire le calcul. Un moyen si douloureux, qui exposait à tant de dangers, a dû solliciter de bonne heure les médecins à la recherche d'une méthode qui pût soustraire les infortunés calculeux aux terribles angoisses et aux chances funestes de cette grave opération. Tous eurent, en général, pour objet de trouver un médicament capable de détruire la pierre dans la vessie et d'empêcher la formation du corps étranger. *Hippocrate* consacra une partie de ses veilles à la recherche de ce moyen; mais ce grand homme mourut avec le regret de n'avoir pu faire ce présent à ses semblables. Depuis cette époque jusqu'à la fin du dix-huitième siècle, des médicamens sans nombre, préconisés par l'empirisme, ou suggérés par les systèmes en vogue, furent tour à tour employés dans le traitement de cette affection. Mais ces remèdes, dont la plupart tiraient leur plus grande vertu de l'influence morale qu'ils exerçaient sur les calculeux, furent successivement oubliés. Deux d'entre eux seulement, paraissant amener des résultats plus satisfaisans, furent vantés par des hommes du plus grand mérite. Nous voulons parler de l'*uva ursi*, auquel le célèbre *Dehaën* attribuait des propriétés incomparables, et du fameux remède de mademoiselle *Stéphens*, dont le parlement anglais acheta le secret en 1740. Cependant ni l'*uva ursi*, ni la méthode anglaise, qui aurait pour elle et une explication rationnelle de son mode d'action et les éloges que lui donnèrent les plus célèbres praticiens de l'époque, *Hales* et *Hartley* en Angleterre, *Geoffroy*, *Morand*, *Lieutaud* en France, ne purent soutenir leur première réputation, et sont tombés en désuétude. Enfin les progrès immenses de la chimie vinrent fournir une direction nouvelle et plus précise à ce genre de recherches. L'analyse ne tarda pas à faire reconnaître la nature acide et alcaline des calculs. Aussitôt la thérapeutique médicale rejeta tous les anciens remèdes auxquels elle avait attaché tant de prix, et le traitement des affections calculeuses fut soumis à la théorie chimique. Les carbo-

nates alcalins, la magnésie, les lessives affaiblies de potasse et de soude, les acides hydro-chlorique, sulfurique, carbonique, furent employés avec ardeur, et un moment l'on crut être arrivé à la solution du grand problème des lithotriptiques tant recherché depuis trente siècles. Cette espérance fut loin de se réaliser. L'on ne tarda pas à s'apercevoir que l'on avait exagéré le pouvoir de la chimie; et quoique le savant *Fourcroy*, dans son généreux enthousiasme, eût proclamé formellement que sa méthode des injections dispensait désormais les calculeux de toute opération sanglante, quoiqu'il eût déclaré les instrumens lithotomiques destinés à ne plus figurer désormais que dans les musées comme monument de l'histoire de l'art, il fut encore trop vrai que les calculeux restèrent condamnés comme auparavant à chercher leur salut dans les chances d'une opération cruelle, qui avait toutefois subi d'importantes améliorations.

Le peu de succès de toutes ces tentatives ne put ralentir l'ardeur des recherches. L'homme peut tout ce qu'il veut. Quand la science en est à se dire et à signaler à ses adeptes : Que ce serait une précieuse découverte que celle d'un véritable lithotriptique qui pourrait remplacer la cruelle lithotomie, son appareil effrayant, ses suites terribles ; qu'il serait beau de prévenir de si grands inconvéniens par un médicament qui briserait ou dissoudrait le calcul dans la vessie sans blesser ce viscère ; quand il y a conscience chez les plus avancés de la possibilité de l'invention, il est facile de prévoir que la science ne peut tarder long-temps à être satisfaite. Aussi plus que jamais une grande activité fut dirigée vers la solution de ce problème.

Il est vraiment curieux de remarquer quelle puissance ajoute aux travaux de l'homme la conscience d'un but nettement déterminé, dont la pensée toujours présente à son esprit excite son activité, féconde ses méditations, et jette jusque dans ses écarts même le germe des vérités futures.

La destruction de la pierre dans la vessie par l'injection des réactifs chimiques étant regardée comme impossible dans l'état des connais-

sances acquises, les travaux de recherches prirent une autre direction. Des moyens ingénieux, tels que l'application du galvanisme, de la sonde à double courant, furent proposés et témoignent des efforts des hommes de l'art. Toutefois l'on n'abandonna pas entièrement l'étude des réactifs.

La difficulté de la méthode de *Fourcroy* résidait surtout en ce que la vessie étant un organe éminemment sensible, on ne pouvait donner au liquide assez de force pour agir sur la concrétion sans déterminer dans l'organe une irritation dangereuse. On entrevit un moyen de parer à cet inconvénient: ce fut d'imaginer une poche qui, se développant dans la vessie, isolerait le calcul des parois de l'organe et permettrait de le soumettre dans son intérieur aux plus forts dissolvans; mais après de nombreuses recherches on ne put parvenir à trouver un tissu inaltérable.

Tant de travaux en apparence sans résultat devaient conduire pourtant à la plus heureuse découverte. L'emploi des instrumens qu'on dut mettre en usage pour isoler le calcul, les modifications nombreuses qu'on dut leur faire subir à cet effet, la délicatesse et les soins qu'on dut apporter à leur confection, familiarisèrent de plus en plus avec la mécanique chirurgicale, et ne tardèrent pas à indiquer un nouveau filon à exploiter.

L'idée vint à plusieurs qu'il serait possible de trouver un moyen capable de détruire mécaniquement la pierre sans l'opération de la taille et sans l'injection de dissolvans. Au même moment, l'attention ramenée par un jeune chirurgien sur l'emploi de la sonde droite, mit les inventeurs dans une voie nouvelle, et écarta une des plus grandes difficultés.

D'anciennes et d'obscures tentatives de destruction mécanique de la pierre dans la vessie avaient déjà eu lieu. Le moine de Citeaux, le colonel Martin et surtout Gruithuisen étaient déjà engagés dans cette route; mais leurs travaux grossiers et mal élaborés servent surtout à constater pour nous que tout est sujet à une loi de progrès dans les actes humains; que les transitions brusques ne sont pas dans

la nature, que tout y est lié, nos travaux actuels à ceux de nos devanciers; que le passé et le présent, comme on l'a dit, sont toujours gros de l'avenir.

Ces indications, jusque-là stériles, n'acquirent de valeur qu'après qu'une méthode nette et précise eut complété et rendu praticable l'idée de ce procédé. Cette gloire appartient à un de nos opérateurs modernes. La méthode de la lithotritie fut son ouvrage, de brillans résultats en furent la conséquence; un grand mouvement s'opéra dans le monde médical; l'humanité poussa un cri de joie et de reconnaissance.

Chacun de ceux qui croyaient y avoir quelques droits se hâta de réclamer sa part dans la découverte nouvelle; chacun se hâta de produire alors, mais seulement alors, le fruit de ses travaux individuels, que jusque-là il avait soigneusement enveloppé d'une obscurité mystérieuse, grâce à la concurrence, à l'isolément qui divise aujourd'hui les savans, grâce à cet état d'hostilité en vertu duquel chacun, légitimement inquiet pour ses découvertes, aime mieux les livrer incomplètes que de courir le risque de se les laisser dérober, et se prive ainsi volontairement d'une coopération souvent indispensable. Les communications qui avaient pu exister entre les travaux des concurrens n'ayant eu lieu qu'à leur insçu ou contre leur gré, il arriva que d'une part le plus heureux ou le plus tôt prêt réclama sans partage la gloire de l'invention, tandis que de l'autre, les rétardataires, privés du fruit de leurs études, crièrent au plagiat, et firent honneur aux siècles passés d'un procédé dont il ne fallut pas moins que le succès d'un rival pour leur révéler l'ancienneté.

Cette découverte, à son origine, ne pouvait avoir la maturité d'une ancienne pratique; et quoique les partisans de la méthode nouvelle répondissent par de nombreux succès aux attaques violentes dont ils étaient l'objet, on ne continua pas moins à leur opposer pendant long-temps les résultats de la vieille lithotomie.

Celle-ci se trouva donc en présence d'un nouveau moyen chirurgical, qui s'annonça d'abord avec la prétention de la remplacer à peu

près entièrement. Notre intention n'est point ici de faire un parallèle entre ces deux méthodes curatives, ni de poser des règles rigoureuses et invariables sur les cas où l'application de l'une ou de l'autre doit être préférée. Contentons-nous de faire remarquer que la lithotritie est encore à sa naissance, que peu d'hommes s'en sont occupés; que la lithotomie, au contraire, est une opération pratiquée depuis des milliers d'années, qui a traversé des générations nombreuses, exercé toutes les réputations chirurgicales, qu'on a presque perdu l'espoir de pousser plus loin ses procédés opératoires, de leur donner plus de précision, tandis que tout le monde sent, au contraire, que la jeune lithotritie n'est point arrivée encore à tout le développement qu'elle doit atteindre. Tous les jours, les perfectionnemens dont elle est l'objet prouvent qu'on est loin de penser avoir atteint la limite du progrès. Et cependant, déjà cette opération se présente avec les avantages suivans : elle n'a rien d'effrayant dans son appareil, elle n'est pas sanglante, conditions qui suffisent pour exercer une puissante et salutaire influence sur le moral comme sur le physique du patient; on n'a point à redouter l'inflammation du tissu cellulaire du petit bassin, ni la péritonite, qui sont les causes les plus fréquentes de mort en lithotomie; on n'a presque jamais à craindre l'hémorrhagie, la lésion des vésicules séminales et les conséquences de cette lésion. Les fistules urinaires, malheureusement assez fréquentes à la suite de la taille, ne s'observent que rarement après la lithotritie. Enfin celle-ci, pratiquée par une main habile, donne rarement lieu à des accidens mortels.

A ces immenses avantages, on oppose, il est vrai, quelques inconvéniens, tels que de n'être pas aussi généralement applicable que la lithotomie; d'être d'une application difficile; de nécessiter souvent une dilatation préalable, et l'incision du méat urinaire; de ne point déterminer une guérison complète, en laissant quelques fragmens qui servent de noyaux à de nouvelles concrétions; d'exposer à perforer la vessie, et aux suites funestes qui résultent d'un pareil accident.

Nous reviendrons sur la plupart de ces reproches dans le cours de

cette dissertation. Pour le moment, nous nous résumerons en disant que la lithotritie, comme toutes les inventions de quelque importance, a eu ses adversaires acharnés et ses partisans outrés. Le calme a enfin succédé aux plus vives discussions, et il reste constaté aujourd'hui que la lithotritie est une opération praticable, qu'elle l'est avec succès, et qu'elle offre moins de chances d'accidens funestes qu'aucune des méthodes employées jusqu'à présent.

L'époque des conquêtes ne peut pas être celle des limites précises ; aussi les principaux inventeurs de ce procédé sont-ils excusables de s'être fait illusion sur l'excessive préférence qu'ils voulurent attribuer à ce moyen chirurgical; aujourd'hui une sévère analyse doit succéder à l'entraînement de la première impulsion , aucune cause ne pouvant empêcher de méconnaître l'indispensable nécessité d'une distinction à établir dans l'emploi des deux méthodes. Aussi depuis quelque temps la question n'est-elle plus de savoir si la lithotritie doit prendre place dans la thérapeutique chirurgicale : la lutte entre les deux méthodes ayant cessé d'avoir pour but l'exclusion absolue de l'une d'elles on doit désormais s'occuper à tracer les limites du domaine de chacune, et à apporter surtout les améliorations dont est susceptible la méthode nouvellement produite. C'est ce que la plupart des praticiens ont déjà senti , et plusieurs ont cherché même à indiquer les règles qui devaient guider dans l'application de la lithotritie. Pour nous, nous croyons devoir poser en principe que la lithotritie ne doit pas être mise en usage chez les enfans au-dessous de sept ans. Plusieurs cependant en ont fait usage sur de très-jeunes sujets, sur une fille de trois ans, par exemple, et sur plusieurs petits garçons.

Quoique des succès aient été obtenus dans tous les cas dont on a fait mention, je pense que cela ne peut suffire pour autoriser, surtout dans l'état actuel de nos instrumens, l'application de la lithotritie chez d'aussi jeunes sujets; et en effet, à cet âge , la courbure plus prononcée de la portion prostatique de l'urètre , l'incision indis-

pensable du méat; l'étroitesse du canal et du réservoir urinaire, le peu d'épaisseur des parois de ce viscère, qui rend très-facile la perforation ; la nécessité d'employer des instrumens de très-petite dimension, incapables de saisir un calcul un peu volumineux et de résister à la pression, celle de réduire le calcul en poudre ou en fragmens très-petits; les douleurs et les dangers qui résultent de l'engagement d'éclats un peu volumineux dans la partie infondibuliforme qu'offre la partie prostatique de l'urètre ; la difficulté de développer la pince dans le canal de l'enfant, son indocilité, ses cris, son agitation, son extrême irritabilité, cet ensemble de considérations nous paraît constituer une contre-indication formelle à l'application des instrumens lithotripteurs à cet âge, surtout lorsqu'on fait attention que, par un concours providentiel, la taille perd chez l'enfant la plupart des motifs qui la fait à si juste titre redouter dans un âge plus avancé. Chez les enfans, en effet, la lithotomie offre rarement des accidens funestes : le peu d'épaisseur des parties à inciser, la petite quantité du tissu cellulaire du bassin, la qualité peu irritante de l'urine, la tendance si heureuse à une prompte cicatrisation, le peu de terreur qu'ils conçoivent de ce genre d'opération, moins terrible pour eux que la vue et l'introduction d'instrumens longs et brillans, les douleurs vraiment plus grandes qu'ils éprouvent dans un cas que dans un autre, et enfin la difficulté d'introduire comme de retirer l'instrument dans leur étroit canal, nous font dire sans hésiter que ce n'est pas rationnellement agir que d'employer la lithotritie chez les enfans au-dessous de sept ans.

Les autres contre-indications devant nous entraîner dans des considérations qui nous éloigneraient de l'objet spécial de ce travail, et nécessiteraient des développemens que ne peut comporter un œuvre de ce genre, nous nous bornerons à dire à ce sujet que, pour les envisager avec ordre, on doit avoir égard à l'état :

1°. Du canal de l'urètre ;

2°. De la prostate ;

3°. De la vessie ;

4°. Des calculs ;
5°. Des reins et des uretères ;
6°. Des diverses complications étrangères à l'affection calculeuse.

CHAPITRE II.

Dans cette seconde partie de notre travail, laissant de côté les bases de l'indication de la méthode lithotritique, nous nous proposons d'examiner cette méthode en elle-même, de signaler ses inconvéniens, d'en rechercher les causes, afin d'arriver à déterminer dans la dernière partie les améliorations que nous avons cru y introduire. Nous pensons qu'il est plus utile de diriger ainsi ses efforts que de les employer à soutenir une polémique acharnée et stérile ; c'est en faisant disparaître les inconvéniens attachés à sa pratique que l'on travaillera utilement à acquérir des partisans à une opération sage et rationnelle dans son principe comme dans son exécution. Il serait bien désirable que dans ces recherches toute rivalité puérile fût écartée, et qu'un amour-propre mal entendu fît entièrement place à l'amour de l'humanité chez ceux dont tous les efforts et les travaux doivent tendre à la conservatien et au rétablissement de la santé des hommes.

Envisagée comme devant détruire mécaniquement les calculs dans la vessie avec le moins de dangers, de douleurs et de temps possible, jusqu'à quel point la lithotritie satisfait-elle à son but?

Telle qu'elle est pratiquée actuellement, la lithotritie est susceptible de plusieurs reproches, qui se résument dans les suivans :

1°. D'être une opération très-longue ;
2°. D'être douloureuse dans bien des cas ;

3°. D'occasioner un assez grand nombre d'accidens plus ou moins graves;

4°. D'offrir une grande difficulté à débarrasser entièrement la vessie de la pierre;

5°. D'être d'une application difficile et hors de la portée du plus grand nombre;

6°. Enfin, de n'être pas applicable à tous les cas de la pierre.

Pour qui aura vu pratiquer un certain nombre d'opérations de ce genre, les reproches ci-dessus énoncés ne seront pas sans fondement.

Nous croyons donc utile de les examiner successivement, et de rechercher à quelle cause on doit réellement les attribuer; je pense qu'il est d'autant plus avantageux de bien s'entendre sur ces faits, qu'une fois mis hors de doute, tous les efforts ayant à atteindre un but nettement formulé arriveront bien plus promptement à des améliorations si désirables.

1°. *La lithotritie est, en général, une opération très-longue.*

On ne peut pas, ce me semble, refuser de reconnaître un grand inconvénient dans la longueur d une opération qui, nécessitant des préparations nombreuses, telles que dilatation graduelle, cathétérismes répétés, etc., exige, dans la presque généralité des cas, plusieurs séances, souvent un grand nombre, quelquefois plus de trente, et qui laisse ainsi fort long-temps le malade sous l'action des instrumens. La plus légère attention dirigée vers la recherche des causes de cette lenteur suffit pour faire reconnaître que celle-ci tient surtout :

1°. A l'impossibilité où l'on a été jusqu'à présent de détruire complètement le calcul sans être obligé de l'abandonner et de le ressaisir alternativement, et à plusieurs reprises;

2°. A la difficulté de charger la pierre et surtout les fragmens, difficulté d'autant plus grande que les concrétions calculeuses deviennent plus nombreuses, plus petites et plus aplaties. Ici nous ne con-

sidérons pas la plus ou moins grande dureté du calcul, parce que cette condition de retard subsistera dans tous les cas possibles.

Nul doute que l'opération, dans le plus grand nombre des cas, deviendrait d'une extrême simplicité si l'on parvenait à réduire entièrement en poudre le calcul une fois saisi. Cette vérité a été généralement appréciée. Des tentatives nombreuses ont eu lieu pour parvenir à ce résultat. Quelques-unes ont été utiles, aucune n'a atteint le but. Les perforateurs surtout ont éprouvé des modifications très variées. L'esprit ingénieux de M. *Leroy* (d'Étioles) s'est appliqué à la résolution du problème. Il a offert plusieurs lithotripteurs, dont l'effet devait être d'augmenter l'évidement du calcul sans le lâcher, et en l'attaquant du centre à la circonférence. Ses instrumens, qui étaient plutôt l'indication d'un progrès à accomplir que le progrès réalisé, ont été depuis avantageusement remplacés.

Le docteur *Meyrieu*, qui s'était livré avec ardeur à ce genre de recherches, crut reconnaître que la destruction complète du calcul sans s'en dessaisir était chose impossible, tant qu'on s'attacherait à détruire la pierre de dedans en dehors. En conséquence, il émit le principe de procéder de la circonférence au centre, comme seul moyen de parvenir au but. Ses instrumens, construits d'après ces idées, ne furent ni heureusement imaginés, ni bien confectionnés. Ils présentaient en outre plusieurs graves inconvéniens. Une mort précoce est venue trop tôt le ravir à la science : ses erremens ont été depuis suivis par d'autres praticiens, mais les difficultés n'ont pas été surmontées dans cette direction.

Plus heureux dans quelques-unes de ses modifications, M. *Heurteloup* montra à l'Académie des Sciences les instrumens dont il se servait dans sa méthode dite *perfectionnée*. N'admettant pas les principes de *Meyrieu*, et suivant les traces de M. *Leroy* (d'Étioles), il chercha à augmenter le plus possible l'évidement de la pierre, sans être obligé de s'en dessaisir. Son perforateur à virgule et son évideur furent des innovations progressives. Mais il n'avait fait qu'approcher de la solution de la question, et il parvenait seulement à diminuer dans

certains cas le nombre de fois qu'il fallait se dessaisir de la pierre. Du reste, de graves inconveniens étaient attachés au nouveau perforateur.

Au procédé d'évidement de M. *Heurteloup* on adressa des reproches qui me paraissent fondés.

D'abord, l'auteur avait exagéré de beaucoup les avantages qui pouvaient résulter de l'emploi de ses évideurs, sous le rapport de la facilité et de la promptitude avec lesquelles on pouvait parvenir à faire subir à la pierre une perte de substance considérable. D'après cette méthode, en effet, on est obligé de faire un premier trou de deux lignes de diamètre environ dans l'épaisseur du calcul. C'est seulement alors que l'on commence à donner une légère inclinaison à l'extrémité du perforateur, inclinaison qu'on est obligé d'augmenter à chaque instant et un très-grand nombre de fois, d'où résulte une perte immense de temps. Ainsi mis en mouvement, l'évideur coudé tend à produire un trou conoïde, dont le sommet est tourné vers le corps de l'instrument, et dont la base s'élargit en raison de l'inclinaison que l'on donne à l'extrémité du perforateur. Mais afin de creuser la pierre en *coque* sans la percer d'outre en outre, on est obligé, en même temps qu'on coude l'évideur, d'exercer sur sa totalité une action de retrait.

Ce procédé put paraître très-ingénieux; mais certes il était loin d'apporter une amélioration.

Il est facile de démontrer que cette manœuvre, même exercée sur une pierre factice hors de la vessie, soumise aux regards de l'opérateur, exige une grande précision, beaucoup de temps et une difficulté de travail incroyable pour creuser la pierre de telle sorte qu'elle n'offre plus qu'une coque fragile, facile à briser par l'action des branches de la pince. Que sera-ce lorsqu'on opèrera dans l'intérieur des organes sur une pierre dont on ignore à peu près complètement la forme, et où il n'est permis de voir que par les doigts, si l'on peut s'exprimer ainsi.

Ce n'est pas tout. Cette manière d'opérer est restreinte à un certain nombre de cas, elle n'est applicable que sur une pierre d'un gros vo-

lume et d'une moyenne dureté. Sur les fragmens ou les petites pierres, il ne peut nullement être employé; en outre, la fragilité inhérente à la construction de l'instrument augmente à mesure que l'on incline son extrémité articulée.

Il y a plus encore : à son emploi sont attachés des dangers. Comme l'observe judicieusement le docteur *Civiale*, pour que la pierre puisse être évidée de manière à ne plus offrir qu'une coque fragile, il faut, comme condition essentielle, qu'elle soit sphérique; il faut qu'elle soit saisie entre les branches de la pince de manière à ce que le perforateur puisse passer par son centre, deux conditions impossible de reconnaître, et qui doivent se rencontrer rarement. Or, toute autre circonstance se présentant, voyons ce qui pourrait arriver. L'évideur, en heurtant contre le bord du trou, qui serait infailliblement fait à la coque à l'endroit aplati de la pierre ou contre la branche de la pince qui pourrait correspondre à ce trou, courrait grand risque d'être brisé. Si l'on voulait éviter cet écueil, la coque resterait tellement épaisse en certains endroits qu'on ne pourrait jamais la casser. Ces dangers seront d'autant plus à craindre que la pierre sera plus petite et plus irrégulière. Un inconvénient non moins grave résulterait au surplus d'une pierre évidée en coque, les fragmens minces et convexes deviendraient très-difficiles à saisir; appliqués dans les concavités de la vessie, ils ne donneraient aucune prise aux mors de la pince.

Ce qui a pu, dit M. *Civiale*, induire un grand nombre de personnes dans l'erreur sur l'action de ces instrumens, ce sont les résultats obtenus sur des pierres factices dont on se sert pour les différens essais, et auxquelles on a donné une forme et une consistance voulues.

De tout ceci il me paraît résulter que les perforateurs de M. *Heurteloup* sont bien loin de présenter tous les avantages qu'on a pu leur attribuer lors de leur apparition.

Sur les grosses pierres seulement leur action fut supérieure à ceux

dont on faisait usage auparavant ; mais encore, dans ces cas, on doit s'abstenir de leur usage, parce qu'il en existe aujourd'hui d'analogues qui leur sont de beaucoup préférables. Je veux parler des évideurs fabriqués par M. *Charrière*, qui a apporté à leur exécution un grand soin et une rare intelligence. Je vais en quelques mots faire connaître les avantages que je regarde comme attachés à leur emploi.

D'abord ils diffèrent de ceux de M. *Heurteloup* et dans leur construction et dans la manière de s'en servir.

L'extrémité du perforateur, au lieu de s'incliner tout entière, se bifurque sur le côté, de telle sorte qu'une portion sert de point d'appui central en même temps que l'autre attaque largement la pierre.

Il suit de cette importante disposition, qu'il devient inutile de faire un trou préalable avant d'entr'ouvrir le foret ; que du premier coup l'on fait éprouver à la pierre un évidement considérable, et qu'on évite une grande partie des inconvéniens que nous avons signalés. — Avant de soumettre le perforateur à une rotation rapide, on donne à l'extrémité l'écartement convenable, et ceci par un mécanisme plus commode et plus simple. On a soin de lui faire faire un ou deux tours avec la main pour s'assurer que l'écartement qu'on a produit n'est pas plus grand que celui qu'offrent les branches appliquées sur le calcul. Ceci fait, on peut hardiment et sans rien craindre le mettre en jeu, tout autant que la pierre est d'un volume assez gros. Ajoutons qu'avec ces divers perforateurs on peut savoir au dehors l'écartement que l'on donne à l'extrémité perforante, et surtout qu'ils présentent plus de solidité que tous les autres. Depuis, un grand nombre de modifications ont été présentées, entre autres par MM. *Rigal, Amussat, Tanchou;* mais ce sont ceux de M. *Charrière* que nous regardons encore comme les plus avancés.

Nous avons signalé comme seconde cause de retard dans l'application de la lithotritie, les difficultés que nécessite la manœuvre qui a pour objet de charger la pierre et surtout les fragmens. Nous avons ajouté que cette manœuvre était d'autant plus longue et plus

difficile que les calculs étaient plus nombreux, plus petits et plus aplatis.

Tous ceux qui se sont occupés de lithotritie n'hésitent pas à déclarer que la partie la plus délicate de l'opération consiste à saisir convenablement la pierre. Cette difficulté augmente si les calculs sont multipliés; c'est au point que M. *Civiale* déclare que lorsque la vessie en contient plusieurs, il devient impossible de préjuger la longueur du traitement, et que le succès de l'opération en devient d'autant plus incertain. Il va même plus loin : « L'existence d'un grand « nombre de calculs dans la vessie, dit-il, peut aussi s'opposer à l'em- « ploi de ma méthode. »

Il est facile de concevoir que lorsqu'on réduit en fragmens un gros calcul, on retombe dans le cas désavantageux de calculs nombreux.

Dès le principe, on a fait le reproche à la lithotritie de nécessiter pour chaque fragment une nouvelle opération. En effet, on est obligé de recommencer la manœuvre autant de fois qu'il y a d'éclats calculeux trop gros pour s'engager facilement dans l'urètre, car il faut ouvrir la pince, chercher le corps à saisir, refermer l'instrument, et, si la pierre présente une certaine résistance de manière à ne pas être écrasée par les branches de la pince, il faut avoir recours au chevalet, à l'archet, etc. Ces manœuvres font évidemment perdre beaucoup de temps, et fatiguent le malade et l'opérateur; et puis encore la difficulté est extrême lorsqu'on a à saisir de petits fragmens et qu'on se sert des lithotriteurs à fraise de M. *Civiale*. En effet, pour que la pince puisse exercer son action sur de petits corps, il faut qu'elle soit presque fermée; mais pour arriver à cet état il faut que la tête du perforateur occupe précisément l'espace que devrait occuper le calcul à saisir.

Et lorsqu'on est assez adroit ou assez heureux pour en accrocher quelques-uns, il faut les *extraire*, comme le fait et le conseille le docteur *Civiale*. Nous verrons, à propos de la douleur et des accidens causés par cette opération, si l'extraction de ces fragmens à travers l'urètre doit être vraiment conseillée et peut être faite impunément.

Nous n'insisterons pas pour faire sentir que plus on rendra nombreux les fragmens, plus il faudra de temps pour les charger et les extraire. Ici, par digression, nous ne pouvons nous dispenser de faire remarquer combien il y a prétention mal fondée à dire et à imprimer qu'on a pratiqué l'opération sur tel individu dont la vessie contenait un nombre déterminé de calculs ; et en s'adressant aux gens de l'art on s'expose au ridicule en venant leur dire qu'on a broyé QUARANTE calculs à M. le baron de Zach, que dans tel autre cas il y avait SEIZE calculs qui ont nécessité dix-sept séances, qu'on a broyé UN calcul à chaque fois, et que le *dernier étant plus gros a nécessité deux séances.*

Venons à la question qui nous occupe. Les inconvéniens que nous venons de signaler prouvent que sur ce point il y a beaucoup à désirer et beaucoup à faire. Diverses tentatives ont eu lieu dans cette direction. Un habile chirurgien, M. *Amussat*, et M. *Civiale* lui-même, ont proposé pour attaquer les fragmens de calcul des instrumens appelés *brise-pierre*, comme leur nom l'indique, destinés à *briser.* Ces instrumens remplissent si incomplètement leur but, que leurs auteurs eux-mêmes ont renoncé à en faire usage. M. *Heurteloup* s'est de nouveau emparé de ces idées, et a fait construire un instrument qu'il appelle *brise-coque.* Cet instrument, dont on a fait voir l'action à plusieurs sociétés savantes, avait séduit un assez grand nombre de personnes ; nous nous serions attachés à signaler les inconvéniens nombreux qu'il présente s'il n'était pas tombé dans un complet oubli.

Comme nous l'avons déjà dit, de nombreux perfectionnemens ont été tentés ; mais, nous le constaterons avec peine, la méthode *Civiale* est encore sans contredit celle qui compte le plus de succès et qui est le plus fréquemment employée. Si ce n'est la fraise de M. *Charrière*, peu de progrès utiles ont donc été faits pour diminuer la longueur de l'opération. Cette voie importante de recherches reste à poursuivre.

Nous croyons avoir signalé les causes principales de la longueur de l'opération. Nous avons parlé des tentatives les plus importantes qui ont été faites pour remédier à ce grave inconvénient ; tout à l'heure

nous ferons connaître quelques-unes de nos idées et de nos essais à ce sujet.

2°. *La lithotritie est une opération douloureuse dans bien des cas.*

Comment se refuser à reconnaître ce fait quand on a vu pratiquer un assez grand nombre de fois la lithotritie, et qu'on a suivi exactement les malades durant le cours de leur traitement? On pourrait d'ailleurs citer à l'appui de cette assertion plusieurs observations de malades qui, ayant éprouvé une récidive de l'affection calculeuse, ont préféré se soumettre à l'opération de la taille que d'avoir recours de nouveau à la lithotritie. Ils ont même assuré avoir moins souffert de la sanglante cystotomie que des manœuvres lithotriptiques, qui avaient été dirigées cependant par les mains les plus habiles et les plus exercées. Faudrait-il ajouter l'opinion d'un praticien dont la compétence et l'impartialité ne sont contestées par personne? M. le professeur *Marjolin* pense que la lithotritie, telle qu'on la pratique actuellement, est plus douloureuse dans la moyenne des cas que l'opération de la taille. (Cours de pathologie externe, 1829.)

Il est donc très-important de rechercher les causes de ces douleurs, et d'indiquer les moyens d'en diminuer l'intensité. Mais comme elles reconnaissent, suivant moi, les mêmes causes, dans le plus grand nombre de cas au moins, que les accidens qui surviennent par l'emploi de la lithotritie, nous ne les examinerons qu'après avoir constaté la validité du reproche fondé sur les accidens.

3°. *La lithotritie occasione un assez grand nombre d'accidens plus ou moins graves.*

Il suffit de jeter un coup-d'œil analytique sur les observations publiées par le docteur *Civiale* lui-même, pour y trouver la preuve que la moitié des malades soumis à la lithotritie ont éprouvé des accidens plus ou mons graves, tels que des accès de fièvre, des douleurs

à l'épigastre, des engorgemens du cordon et des testicules, surtout des hématuries, des diarrhées, des paralysies de la vessie et du col de cet organe, des accidens nerveux très-prononcés, etc. Ajoutons qu'à la suite de cette opération, M. le professeur *Marjolin* a vu survenir des péritonites, des cystites, des urétrites quelquefois gangréneuses; il a vu mourir un malade à la suite de cet accident.

A quelles causes doit-on raisonnablement attribuer les douleurs et les accidens? C'est la question que nous devons maintenant chercher à éclairer.

Il est d'observation que lorsque le réservoir urinaire n'est pas profondément altéré et phlogosé à l'époque où l'on entreprend l'opération, lorsqu'il n'y a pas une susceptibilité anormale du canal, la première séance est ordinairement sans douleur. Si parfois le malade manifeste quelques plaintes, il convient ensuite que c'est plutôt la peur que la douleur qui l'a fait agir. La seconde séance assez souvent ne présente pas plus de souffrance; mais dans celles qui suivent, et pendant les jours qui les séparent, des douleurs intenses surviennent et se montrent progressives jusqu'au moment où la vessie se trouve complètement ou presque complètement débarrassée. Dès lors plus de douleurs, surtout plus d'accidens. Il est à remarquer que c'est presque constamment aux mêmes époques du traitement que ceux-ci se manifestent.

En examinant les observations du docteur *Civiale*, l'on voit que dès qu'un de ses malades est atteint d'une hypérimie du testicule ou de tout autre accident de même nature, la cause, au dire de cet habile opérateur, se trouve toujours dans les imprudences du malade. Il a trop marché, il a fait un écart de régime, il est d'une irritabilité extrême. C'est bien rarement qu'on attribue à la manœuvre la complication survenue, et dans ce cas même c'est la séance qui aura été trop long-temps prolongée ou autres raisons analogues.

Cette fausse étiologie conduit à des conséquences funestes, car elle est le point de départ du traitement employé pour combattre ou prévenir de tels désordres.

Je suis loin de vouloir nier à ces causes une influence marquée sur la production de ces accidens ; mais, à mon avis, elles ne sont que tout à fait secondaires. Ayant observé avec soin la coïncidence entre certaines époques de l'opération et l'apparition des douleurs et des accidens, je me suis convaincu que dans la plupart des cas leur cause principale est, 1°. dans la présence du corps étranger resté dans la vessie, corps que l'on a rendu anguleux et irrégulier par les premières applications des instrumens ; 2°. dans le passage et l'extraction des éclats calculeux à travers l'urètre ; 3° enfin, il convient d'ajouter comme cause puissante, les meurtrissures, les pincemens et les déchirures dont la vessie, et surtout son col, sont rarement exempts après l'emploi de la méthode actuelle, qui a donné lieu même à la perforation.

Telles sont à nos yeux les véritables causes des désordres qui surviennent, et c'est à les éviter que doit se porter surtout toute l'attention de l'opérateur.

Pour ne pas conserver de doute à cet égard, analysons ce qui se passe dans les différentes périodes du traitement. Dans la première, ou les premières séances, on perfore le calcul en différens sens, et on l'abandonne en cet état après des manœuvres très-peu prolongées (8 à 10 minutes au plus), et le malade peut se livrer, dit-on, à ses occupations ordinaires. Mais ici n'est-il pas évident que les inégalités, les aspérités qui résultent des perforations successives, seront un excitant des plus énergiques sans cesse en contact avec les parois de la vessie, qui est déjà sous l'influence de l'irritation plus ou moins vive qu'a dû déterminer la manœuvre? Cette poche membraneuse et contractile reviendra sur elle-même, et s'appliquera avec force sur le calcul qui l'irritera ainsi de plus en plus jusqu'au point souvent de produire une inflammation des plus intenses, inflammation qui pourra, par les sympathies bien connues que possède le viscère sur lequel elle siége, occasioner les péritonites, les néphrites, les accidens nerveux. Heureux alors, quand une hématurie abondante vient calmer la violence des contractions. Y a-t-il de quoi s'étonner ensuite

si les manœuvres subséquentes deviennent extrêmement sensibles?

Mais ce n'est pas tout : au milieu de douleurs plus ou moins graves, on parvient à briser le calcul, on en *extrait* quelques-uns, et on remet la continuation de l'opération à trois ou quatre jours; la vessie, qui se contracte avec force, se vide, et tend à porter au dehors les débris de la pierre. Ceux qui sont d'un certain volume parviennent à s'engager dans l'espèce d'infundibulum que présente le canal, qui irrité se contracte à son tour; les fragmens arrivent à la portion spongieuse, au point où l'on observe un léger rétrécissement, et ne pouvant assez souvent le franchir, ils s'accumulent dans la portion supérieure de l'urètre, qu'ils remplissent, et deviennent, en même temps qu'un irritant, un obstacle à l'émission des urines; ils exigent alors qu'on vienne les extraire. Dans tous ces résultats d'une scrupuleuse observation, n'y a-t-il pas de quoi rendre largement compte des douleurs aiguës, des engorgemens fréquens des testicules, des urétrites qui quelquefois ont causé la mort des malades? Si l'on doit s'étonner de quelque chose, c'est que les accidens funestes ne se reproduisent pas plus souvent.

Mais poursuivons encore l'analyse que nous avons commencée, et arrivons à l'*extraction* des fragmens. Les choses étant comme nous l'avons dit plus haut, une pince d'un petit calibre est introduite et ouverte dans le canal, on charge les fragmens, et l'on retire le tout. On éprouve souvent de grandes difficultés à franchir le méat urinaire. N'y a-t-il pas diverses douleurs dans ce temps de l'opération? N'y a-t-il pas danger? Et ce que nous venons de dire n'est pas une pure spéculation. Ce que nous avons dit, nous l'avons souvent observé, et entre autres à l'hôpital de la Pitié; et certes il n'y avait pas à accuser l'adresse et l'habitude de l'opérateur. Nul, j'ose le dire, n'eût mieux opéré avec le système d'instrumens employés jusqu'à ce jour; tous les reproches doivent être adressés à l'insuffisance du procédé.

La lacération du col de la vessie, qui est, pour moi, un fait d'observation, tient à une imperfection des instrumens dont on se sert et à la manière dont on les manie. Nous expliquerons en quoi consiste cette défectuosité en indiquant les moyens d'y remédier.

4°. *La lithotritie offre une grande difficulté à débarrasser entièrement la vessie.*

On a considéré comme très-grave le reproche fait à la lithotritie de laisser la chance de ne pas débarrasser complètement la vessie. On y a répondu par de nombreux faits de guérisons radicales et bien constatées. Pour repousser ce reproche, on a assuré que l'on pouvait toujours saisir dans la vessie les corps les plus petits, et l'on en a cité pour preuve convaincante l'extraction d'un grain de blé, d'un haricot, etc. Ce n'était pas, selon nous, répondre entièrement à l'objection. On a bien prouvé qu'on pouvait quelquefois débarrasser complètement de la pierre, mais non pas constamment. On a prouvé encore qu'on pouvait extraire de très-petits fragmens, témoin un grain de blé, mais on n'a pas prouvé qu'on fût à même de les enlever tous, et c'eût été trop vouloir. En effet, il est constant qu'un fragment d'un petit volume peut facilement échapper à l'action des instrumens, pour peu surtout qu'il se trouve logé dans les replis de la muqueuse d'une vessie malade et peu extensible; et il est évident, ce me semble, qu'une méthode qui consistera à multiplier les fragmens, donnera plus de chances pour que quelques-uns restent dans la vessie. Ce n'est pas quand les fragmens ont encore un certain volume qu'il est difficile de les saisir, c'est lorsqu'ils deviennent nombreux et petits, mais pas assez cependant pour s'engager facilement dans le canal. Or, les méthodes actuelles laissent encore subsister ce reproche.

5°. *La lithotritie est d'une application difficile et hors de la portée du plus grand nombre.*

La difficulté de l'application de la lithotritie a aussi alarmé quelques personnes; il est vrai de dire que cette opération est une des plus délicates de la chirurgie. C'est à tel point que les maîtres de l'art y ont échoué à Montpellier, et qu'à Paris le chirurgien en chef de

l'Hôtel-Dieu lui-même a cru dans un temps devoir recourir à des mains plus exercées dans ce genre de manœuvre. Certes c'est ici, il faut le dire, un grave inconvénient. La lithotritie, en effet, opération très-simple en apparence, nécessite en réalité une habitude et une dextérité inouïes. Une foule de mouvemens à combiner souvent en sens contraire, les mains à changer souvent de position, soit pour chercher la pierre, soit pour la charger, la serrer en retirant le perforateur, la maintenir à l'aide de vis, placer le chevalet, l'archet, pour broyer, etc., toutes ces manœuvres multipliées et très-variées nécessitent une adresse et une précision rares. La moindre inattention, la moindre erreur peuvent devenir funestes.

Ce serait donc un important progrès à accomplir que de simplifier les mouvemens, et que d'appeler un plus grand nombre de praticiens à pouvoir mettre en pratique cette opération.

6°. *Enfin la lithotritie n'est point applicable à tous les cas.*

Quant à ce reproche, on peut répondre que la lithotritie est en communauté de disgrâce avec la plupart des opérations chirurgicales. Nous reconnaissons bien qu'elle doit étendre sa puissance à des cas nombreux devant lesquels elle recule encore, tels que ceux provenant surtout du nombre, de la dureté et du volume des calculs; mais nous sommes loin de croire que cette opération doive être cultivée dans la vue de la rendre applicable à tous les cas. Nous avons signalé l'enfance, entre autres, qui nous paraît exclure à tout jamais un semblable moyen: ce dernier reproche me paraît être le moins grave, et celui qui doit le moins préoccuper ceux qui cherchent les perfectionnemens.

Après avoir envisagé les reproches divers adressés au mode actuel de lithotritie, après en avoir constaté la valeur et signalé les causes, nous concluons à ce que les efforts des lithotripteurs doivent tendre désormais :

A diminuer la longueur de l'opération, la douleur et les accidens qu'elle occasione;

A débarrasser plus complètement et plus sûrement la vessie;

A diminuer les difficultés de la manœuvre;

Enfin, à étendre l'application du moyen à un plus grand nombre de cas.

CHAPITRE III.

C'est après avoir ainsi analysé le procédé nouveau qui venait de surgir, que nous nous sommes appliqué, avec toute l'ardeur dont nous étions susceptible, à surmonter les difficultés qui l'hérissaient encore. De nombreux et pénibles tâtonnemens ont entouré notre début; mais nous sentions combien serait douce la récompense si nous étions assez heureux pour contribuer en quelque chose à soulager l'humanité souffrante.

Soutenu par ce puissant stimulant, nous poursuivîmes notre œuvre avec autant d'assiduité que put nous le permettre l'étude des autres parties de l'art que nous étions obligé de mener de front. Nos premiers vœux eurent surtout pour objet de diminuer le temps de l'opération.

NOUVEL INSTRUMENT LITHOTRIPTEUR.

Les causes de la longueur de la lithrotitie résident, avons-nous dit, d'une part, dans l'impossibilité où l'on a été jusqu'à présent de détruire complètement le calcul sans être obligé de s'en dessaisir à plusieurs reprises; d'autre part, dans la difficulté de charger la pierre et surtout les fragmens, difficulté d'autant plus grande que les concrétions calculeuses deviennent plus nombreuses, plus petites et plus

aplaties. Nos idées ainsi fixées, nous crûmes qu'il fallait aspirer à trouver le moyen de ne point abandonner le calcul une fois chargé sans qu'il fût *réduit en poudre;* alors l'opération serait réduite à son expression la plus simple, à une seule séance. Pour arriver à cette fin, je regardai comme indispensable de partir du précepte de *Mérieu*, savoir : de procéder de la circonférence au centre. Je fis, d'après ces idées, exécuter un instrument nouveau, dont la description trouve ici naturellement sa place. (Voyez la lithographie.)

Il se compose d'une canule extérieure en argent (*m*) de la longueur de neuf pouces environ, ayant trois lignes à trois lignes et demie de diamètre. L'une de ses extrémités se termine par un petit cercle d'acier (*o*), l'autre se visse à un renflement quadrilatère (*i*), à languettes latérales (*jj*); ce renflement se trouve uni à un écrou en cuivre (*f*) par trois montans (*ggg*), de telle sorte que la canule, le renflement et l'écrou sont fixés solidement ensemble.

Trois branches d'acier (*nnn*) de même longueur se partagent la cavité du tube qu'elles remplissent exactement (voy. fig. 2), en conservant cependant un facile mouvement d'allée et de venue, soit ensemble, soit isolément. Ces branches étant rentrées autant que possible dans le tube, forment par leurs extrémités vésicales un prolongement légèrement olivaire. (voy. fig. 2.) Par le bout opposé, elles s'articulent au-delà du renflement, chacune avec une autre tige d'acier (*e e e*); celles-ci, après s'être coudées, se terminent par une petite boule (*c c c*).

Ces extrémités sphériques s'articulent avec une plaque (*b b b*); l'articulation étant orbiculaire, permet des inclinaisons infiniment variées à cette plaque, qui prend son point d'appui dans son centre, sur la tête sphérique d'une vis (*d d*) logée dans l'écrou (*f*) dont nous avons parlé. Cette pièce peut ainsi basculer en tous sens. Un manche (*a*) perpendiculairement adapté à cette plaque donne la faculté de lui imprimer l'inclinaison que l'on désire. Dans le manche se trouve un tourne-vis, au moyen duquel on peut à volonté faire marcher la vis (*d d*) dans un sens ou dans l'autre. Ajoutons qu'une rondelle de

cuir spongieux, imbibée d'un corps gras, entoure l'extrémité (*h*) des branches au moment de leur sortie du renflement, et s'oppose à la sortie du liquide contenu dans la vessie. Cette rondelle peut être plus ou moins comprimée, au moyen d'une petite plaque (*k*) mobile à volonté, par la vis (*l*) à laquelle elle sert d'écrou. Toute cette partie est recouverte d'un étui en argent. (V. fig. 3.)

Pour concevoir facilement le jeu de l'instrument, on peut le considérer comme divisé en deux systèmes A et B. Le premier A formé du tube, du renflement et de l'écrou, a toutes ses parties fixées solidement entre elles, qui peuvent être envisagées comme une seule pièce. Le second B composé des branches et des tiges auxquelles elles sont unies, de la plaque, du manche et du tourne-vis. Toutes ces parties sont aussi liées entre elles au moyen d'articulations mobiles qui leur permettent certains mouvemens. La vis sert de moyen d'union entre ces deux systèmes, et détermine soit le rapprochement de la plaque et de l'écrou, soit leur éloignement réciproque.

Ceci entendu, voyons d'abord comment il faut agir pour ouvrir et fermer l'instrument. Veut-on l'ouvrir, l'on saisit de la main droite le manche, et on le fait tourner sur son axe de droite à gauche. Il résulte de ce mouvement que la vis rentre dans son écrou ; la vis, étant liée à la plaque, l'entraîne; celle-ci, agissant à son tour sur les branches, fait sortir graduellement leur extrémité de la canule avec toute la précision et la lenteur que l'on désire. Ces branches, pouvant sortir d'environ deux pouces, sont douées d'une puissante élasticité qui les force à s'écarter et à laisser entre elles un espace susceptible de recevoir facilement un corps de plus d'un pouce de diamètre. Le calcul ainsi placé, pour refermer l'instrument on tourne le manche dans l'autre sens, c'est-à-dire de droite à gauche, la vis ressort de l'écrou, et force les branches à rentrer dans le tube et à s'appliquer avec force sur le corps placé entre leurs mors. La résistance qu'oppose le manche à être tourné, traduit facilement à une main un peu exercée la force avec laquelle le corps est saisi.

Après avoir dit la manière de saisir le calcul, je dois faire connaître

le moyen de le détruire. Ici l'attention doit être fixée principalement sur le système B.

En agissant sur le manche de manière à lui faire décrire un cône dont le sommet est à la plaque, et la base à l'extrémité libre de la poignée, l'on fait successivement basculer la plaque sur son point central; mais dès que celle-ci change d'inclinaison, les branches qui y sont articulées sont obligées d'obéir à la même force, de glisser les unes sur les autres : de là un mouvement d'allée et de venue sur la pierre qui en exécute le broiement et la réduit en poudre. L'on a soin de serrer le calcul à mesure qu'il est grugé, ce qui est extrêmement facile, n'ayant besoin pour cela que de tourner un peu le manche.

Tel est le mécanisme très-simple de l'instrument nouveau que je propose, et qui, au moins sur le point qui nous occupe, me paraît atteindre le but que je m'étais proposé ; et en effet la pierre ou les fragmens une fois engagés dans les mors, n'en sortent qu'en poussière.

L'inconvénient de la longueur de l'opération me paraît donc surmonté complètement, dans sa première difficulté, puisqu'au moyen de mon procédé je n'ai plus besoin de me dessaisir du calcul ; et aussi dans la seconde, puisque d'abord en réduisant réellement en poudre le calcul, j'évite l'énorme désavantage de multiplier les fragmens qui chacun, pour peu qu'ils aient quelque dureté, nécessitent par la méthode Civiale une manœuvre complète, et qu'ensuite la difficulté de charger la pierre ne s'offre qu'une fois, tandis qu'elle se présente nécessairement très-souvent avec les autres instrumens.

Voici maintenant comment je conseille d'opérer.

Le malade, dont on a eu soin de faire vider le rectum par un lavement, précaution qu'on néglige trop souvent, se place sur un lit disposé comme il convient ; il se couche sur le dos, sa tête est soulevée par deux oreillers, ses cuisses sont un peu écartées et légèrement fléchies. L'opérateur, situé à la droite du malade, a le soin de placer un coussin épais et dur sous le bassin, de manière à tenir cette partie plus élevée que le reste du tronc. De cette importante disposition il résulte que la pierre, si elle est libre, va par

sa propre pesanteur reposer sur la partie supérieure de la paroi postérieure de la vessie, et se trouve ainsi en face du col dans la position la plus favorable pour que l'instrument en entrant se dirige naturellement sur elle, ce qui évite ou diminue du moins beaucoup les douloureuses manœuvres de recherches. Le malade ainsi placé, on s'assure, au moyen d'une sonde ordinaire, de la présence du calcul, l'on injecte avec lenteur, et au moyen d'une seringue, un liquide mucilagineux jusqu'à ce que le malade éprouve le besoin d'uriner. La sonde alors est retirée pour faire place à l'instrument, qu'on a eu soin de plonger dans de l'eau à 32°. Le lithotripteur bien enduit de cérat, tenu entre les doigts de la main droite, est plongé dans le canal d'après les préceptes ordinaires ; alors son extrémité en pénétrant dans la vessie va se porter directement sur le calcul. Dès que celui-ci est rencontré, la main gauche de l'opérateur va s'appliquer sur l'étui à facettes de l'instrument, les ongles en dessous, et la main droite saisit le manche qu'elle fait tourner sur son axe de manière à ouvrir les pinces. Peu de tours suffisent pour les déployer entièrement ; le pas de la vis étant à cinq filets, détermine une course très-rapide. Alors par de légers mouvemens de latéralité et de rotation de tout l'instrument, on cherche à engager le calcul entre les branches, et l'on sait si l'on a réussi en tournant la poignée dans le sens opposé, c'est-à-dire en fermant en partie la pince. Aussitôt qu'on s'aperçoit que les branches sont appliquées sur le corps étranger, l'on serre assez fortement, en ayant bien soin de faire tourner l'instrument sur son axe, afin d'éviter tout pincement. Les choses en étant à ce point, l'instrument est fixé solidement par son renflement dans un étau auquel de nombreuses articulations permettent de prendre avec une grande facilité les différentes positions que l'on désire. La main gauche sert de second point d'appui pendant que la droite exécute la destruction du calcul par les divers mouvemens qu'elle imprime au manche. Ces mouvemens qui, comme nous savons, se communiquent aux limes, ne doivent cesser que lorsque l'instrument est fermé ; alors le broiement est terminé, la pierre est détruite, à l'exception d'un noyau central qui se trouve

renfermé dans la petite cavité que laissent entre eux les mors, et que l'on retire avec l'instrument. Si l'on avait affaire à plusieurs fragmens ou à plusieurs pierres, il est clair qu'on devrait les prendre et les broyer successivement. Le broiement étant achevé, on pousse plusieurs injections, que le malade doit rendre étant debout, de manière à déterminer la sortie la plus complète possible du magma que peut avoir formé le détritus de la pierre; ces débris doivent être recueillis pour être soumis à l'analyse. Un bain, une potion antispasmodique, un lavement opiacé, doivent être administrés. Le médecin doit se tenir sur ses gardes, et avoir pour précepte dans sa conduite de prévenir plutôt que de réprimer les accidens.

Telle qu'elle vient d'être présentée, notre méthode fait évanouir quelques-uns des reproches faits à la lithotritie; il est évident, par exemple, qu'elle fait disparaître une grande partie des souffrances de l'opération, par cela même qu'elle parvient à en diminuer considérablement la longueur, et à réduire à une seule fois les manœuvres douloureuses nécessaires pour saisir la pierre. Je crois aussi que la précaution de mettre le lithotripteur en équilibre de température avec celle du corps est un moyen puissant pour diminuer les douleurs.

D'autres grands avantages me paraissent encore résulter de mon invention; les principaux sont :

De ne point laisser, après l'opération, un corps rendu plus ou moins irrégulier et anguleux par de nombreux taraudages;

D'éviter la multiplicité des éclats calculeux qui, en s'engageant dans l'urètre, l'irritent et le déchirent;

De n'être plus obligé d'*extraire*, comme le conseille et le pratique M. *Civiale* (1), les fragmens qui dilacèrent inévitablement le canal dans toute sa longueur;

De n'avoir point à broyer des fragmens engagés dans l'urètre, ma-

(1) M. *Civiale* nous dit lui-même (dans l'observation Maud'huigt, page 88 de son ouvrage) qu'il retira le dernier fragment, dont le diamètre avait quatre lignes et demie.

nœuvre beaucoup plus douloureuse que celle qui a lieu dans le réservoir urinaire ;

De n'avoir point à redouter l'accumulation des fragmens dans la partie de l'urètre où viennent aboutir les vaisseaux éjaculateurs, accumulation qui, déterminant une irritation violente transmise facilement aux testicules, en occasione si souvent l'engorgement inflammatoire ;

De détruire ainsi une des causes les plus efficaces des urétrites, des hématuries abondantes, des fistules urinaires ;

De prévenir la plupart des autres accidens qui n'ont lieu, comme l'a très-bien observé M. *Civiale*, que lorsque la pierre ou des fragmens sont restés dans la vessie, et qui disparaissent toujours dès que ces causes n'existent plus ;

De débarrasser bien plus complètement la vessie, puisqu'on réduit en poudre les fragmens au lieu de les multiplier ;

Enfin, d'être d'une application beaucoup plus facile, car en faisant usage de mon procédé, la manœuvre est aussi simple et aussi facile que possible.

Tels sont les avantages que je regarde comme inhérens à mon instrument. Ma position médicale m'a jusqu'ici empêché d'en faire l'application autrement que sur les cadavres. Les nombreux essais de ce genre auxquels je me suis livré ont répondu aux espérances que j'en avais conçues. Toutefois je suis loin d'offrir mon invention comme propre à remplacer dorénavant tous les autres moyens en usage aujourd'hui. Toute ma prétention se borne, pour à présent, à ce qu'elle puisse venir à leur secours dans bien des cas, pour diminuer les graves inconvéniens que présente encore cette belle opération.

Lorsque la pierre sera d'un petit volume, lorsque les calculs seront nombreux, ou qu'on aura affaire à des fragmens qui n'auront pas plus de douze lignes de diamètre, mon instrument, tel qu'il est, pourra être employé avec avantage.

Du reste, je reconnais qu'il est encore possible de lui faire subir de

grands perfectionnemens, et mon désir le plus sincère serait de voir les hommes qui s'occupent de faire faire des progrès à la chirurgie instrumentale y apporter les modifications avantageuses dont ils le croiraient susceptible. Un des plus habiles chirurgiens de notre époque l'a déjà jugé digne d'arrêter ses méditations. M. le professeur *Delpech* a tenté quelques améliorations dont nous ignorons encore le résultat. Nous-même nous nous proposons d'y apporter prochainement quelques changemens, tels que d'y ajouter un foret médian, qui devra servir à reconnaître la présence du calcul entre les pinces, à le perforer et à le fixer de manière à l'empêcher de pouvoir se soustraire à l'action des limes, qui elles-mêmes devront être rendues plus élastiques. On pourra y adjoindre aussi une bouteille en caoutchouc, qui, remplie de liquide, devra, par l'élasticité de ses parois, pousser une injection continue, à mesure que le liquide pourrait s'échapper entre l'urètre et l'instrument. Nous devons cette heureuse idée au professeur de Montpellier.

C'est donc bien plus comme constatant mes efforts pour atteindre le but, que comme résultat complet et définitif de mes travaux, que je produis mes idées.

FIN.

PROPOSITIONS.

I.

Les praticiens qui ont cherché à donner une courbure aux instrumens de lithotritie se sont créé une difficulté pour se donner le plaisir de la vaincre. La courbure des instrumens lithotripteurs offre beaucoup d'inconvéniens pour saisir et broyer la pierre. M. *Civiale*, avec sa sonde droite, pratique le cathétérisme avec plus de facilité que qui que ce soit.

II.

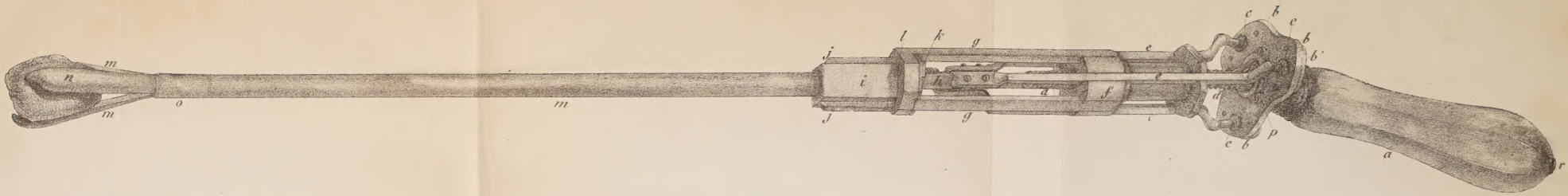
Malgré les faits rapportés par plusieurs praticiens, dans aucun cas il n'est permis de pratiquer la lithotritie *à sec;* en agir ainsi serait commettre une faute grave, s'abandonner à une erreur des plus dangereuses.

III.

Il faut qu'il y ait une exacte proportion entre la dimension des instrumens employés et celle de l'urètre. Si leur diamètre est trop gros, il déchire le canal; dans le cas contraire, il laisse écouler le liquide.

IV.

Les rouages, quelle qu'en soit la nature, ont l'inconvénient de dissimuler au praticien l'impression qu'il reçoit de l'action de ses instrumens sur le calcul, et détruit l'irrégularité des mouvemens, condition souvent utile à la réussite de l'opération.


m
n
m
o
m
j
l
k
g
e
i
d
f
j
g
c
b
c
b
b
d
c
b
p
a
r